

## ПРОГРАМА за неформално обучение за развитие на специфични дигитални умения

Икономическа дейност	52 (Складиране на товари и спомагателни дейности в транспорта)
Длъжност	43212010 Организатор експедиция/товаро-разтоварна и спедиторска дейност
Име на програмата	Изкуствен интелект и машинно обучение
Брой часове	15
Общо представяне на програмата за обучение за всички идентифицирани дигитални умения	
<p>Неформалното обучение по програма “Изкуствен интелект и машинно обучение“ разглежда възможности за усъвършенстване чрез използване на изкуствен интелект (ИИ) и машинно обучение на процесите на координиране и логистика, складиране, транспортни мрежи и превозни средства и доставки. Програмата отразява навлизането на ИИ във всички области на транспортния сектор, като напр. технологии за контрол на трафика, автоматизирани системи за превоз на товари и доставка, за управление и проверка на сигурността в наземния, въздушния и водния транспорт. Обръща се внимание на приложението на ИИ в системи за управление на аварии, осигуряване на безопасност и минимизиране на рисковете за околната среда, както и оптимизиране на транспортните маршрути и ефективността на транспортните възли и логистичните хъбове.</p>	
Цели на обучението	
<p>Обучаваните ще придобият специализирани знания за същността на ИИ и видовете ИИ в логистиката, веригата на доставки, транспортните процеси и мрежи. Обучаемите ще получат знания за приложението на ИИ в практиката на складирането на товари и логистиката с цел автоматизиране на процесите и намаляване на грешките, напр. чрез използване на виртуален асистент и анализ на данни. Целта на обучението е да покаже как организациите от сектора могат да подобрят значително вземането на решения, планирането, капацитета и търсенето чрез възможностите за прогнозиране, заложен в ИИ и големите обеми от данни (Big Data). Обръща се внимание на потенциала на ИИ и машинното обучение за персонализиране на връзките с логистичните доставчици и клиентите, като напр. използването на Amazon Echo (Alexa).</p>	
Наименование на темите	
Тема 1	<p>Основи на изкуствения интелект (ИИ). Видове ИИ. Приложения на ИИ. Предизвикателства пред ИИ. Сигурност на ИИ. Защитни технологии при ИИ.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Знания – за основните направления на изкуствения интелект - същност и архитектура на системите с изкуствен интелект, основни алгоритми за обработка на знания, методи и технология за защита на системи с изкуствен интелект.</li> <li>▪ Умения - за използване на приложения с изкуствен интелект.</li> <li>• Компетентности – за надеждно и сигурно използване на технологии за ИИ в организациите.</li> </ul>
Тема 2	Машинно обучение. Невронни мрежи. Съвременни методи за

	<p>машинно обучение. Компютърни системи за управление на работи и интелигентни сензори.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Знания - за актуалното състояние на развитието на технологиите на машинното обучение, основните проблеми и тенденциите при бизнес приложенията на ИИ.</li> <li>• Умения – за работа с алгоритми за машинно обучение и извличане на данни.</li> <li>• Компетентности – за изграждане на политики и стратегии за използване на изкуствен интелект в организациите.</li> </ul>
Тема 3	<p>Експертни системи. Интернет на нещата и изкуствен интелект. Big Data.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Знания – за архитектурата и спецификата на експертните системи и за интелигентни ботове.</li> <li>• Умения – за работа с интелигентни ботове.</li> <li>• Компетентности – за оценка на системи от съоръжения, услуги и системи, чието спиране и неправилно функциониране би имало сериозно негативно въздействие.</li> </ul>
Очакваните резултати от обучението	
<p>След завършването на курса обучаемите ще бъдат запознати с използването на ИИ при роботизиране на процесите и рационализиране на задачите чрез автоматизация и увеличаване на възможностите на чатботи с достъп до големи и интелигентни БД. Резултатите от обучението са свързани с придобиването на основни знания и умения за прилагане на възможностите на ИИ, което ще подобри функционирането на процесите в сектора и ще позволи на компаниите да елиминират възможни проблеми, преди те да станат факт, което е и същността на ИИ.</p>	
Методи на обучение	
<p>Чрез различни методи на обучение (лекции, практически занятия, защита на курсови работи и дискусии) у обучаемите ще се формират умения за разбиране на проблемите в сферата на приложението на изкуствения интелект и машинното обучение в сектора.</p> <p>Методите за обучение се базират на запознаване на курсистите с теоретичен материал и същевременно практическо му прилагане, за да може те непрекъснато да упражняват и да прилагат предлаганите им технологични инструменти и знания, които да превръщат в лични умения за работа.</p>	
Условия за провеждане	
<p>Лекциите са от съществена важност за разбиране на използването на изкуствен интелект (ИИ) и машинно обучение при процесите в транспортния и логистичен сектор. Учебната зала за лекционните занятия трябва да бъде оборудвана с мултимедиян проектор и интернет достъп. За всяко лекционно занятие трябва да е разработена Powerpoint презентация, в която има множество примери, за да могат обучаемите да усвоят по-лесно и трайно теоретичния материал и да го превърнат в практическо умение</p> <p>Практическите занятия са от основно значение за трайно усвояване на умения и практики за използване на приложения за ИИ. По всяка тема от лекционния материал трябва да има специално подготвено практическо задание, което обучаемите да изпълняват по време на</p>	

практическите занятия в компютърна зала под ръководството и насоките на преподавателя, който да им помага да се справят с възникнали в процеса на работа трудности, неясноти или допуснати грешки.

#### Критерии за оценяване

Подготовка на курсова работа. Разработката включва представяне на тема, свързана с приложението на ИИ в сектора.

Критерии за оценяване на проекта:

Пълнота и логическа завършеност

Значимост на темата за сектора

Актуалност на използваните източници

#### Средства за оценяване

Използва се точкова система за оценяване:

Пълнота и логическа завършеност - 20 точки

Значимост на темата за сектора - 20 точки

Актуалност на използваните източници - 20 точки

#### Условия за провеждане на оценяването

Достъп на обучаемите до настолен или персонален компютър за провеждане на финалния изпит. Работа със специализиран софтуер за управление и поддържане на бази данни и изкуствен интелект, с комуникационни устройства, контролни системи и електронно оборудване.

## Учебно съдържание

№	I. ТЕМАТИЧЕН ПЛАН НА ЛЕКЦИИ	ЧАСОВЕ
1.	<p>Основи на изкуствения интелект (ИИ). Изкуственият интелект – възможности и заплахи. Сигурност на ИИ. Защитни технологии при ИИ.</p> <p>Подтеми:</p> <p>Видове ИИ. Приложения на ИИ. Предизвикателства пред ИИ. Правна рамка. Изкуственият интелект и автоматизацията на процесите. ИИ и безопасност на работното място. Интелигентни устройства. Анализ на приложенията. Чатботи.</p>	3
2.	<p>Машинно обучение. Deep learning. Невронни мрежи. Компютърни системи за управление на работи и интелигентни сензори.</p> <p>Подтеми:</p> <p>Съвременни методи за машинно обучение. Невронни мрежи - същност, класификация. Алгоритми за обучение. Приложения на невронните</p>	4

	мрежи.	
3.	<p>Експертни системи. Интернет на нещата и изкуствен интелект. Big Data. Примери.</p> <p>Подтеми:</p> <p>Архитектура на експертните системи. Специфика и предимства. Интелигентни ботове. Същност, архитектура, предизвикателства. Интелигентни IoT системи Интелигентни IoT системи Същност, архитектура, предизвикателства. Интелигентни IoT системи. Прогнозни анализи и аналитични методи,</p>	3
<b>ОБЩО ЧАСОВЕ:</b>		<b>10</b>

№	II. ТЕМАТИЧЕН ПЛАН НА УПРАЖНЕНИЯ	ЧАСОВЕ
1.	Изкуственият интелект за автоматизация на процесите	2
2.	Изкуственият интелект за защита и киберсигурност	2
3.	Big Data. Примери.	1
<b>ОБЩО ЧАСОВЕ:</b>		<b>5</b>